ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

21 Δεκεμβρίου 2017 | ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ | Αρ. Φύλλου **4547**

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. Φ3/221866/Δ4

Διδακτέα - εξεταζόμενη ύλη των Τεχνολογικών-Επαγγελματικών μαθημάτων της Β΄ τάξης και των μαθημάτων ειδικότητας των ειδικοτήτων της Γ΄ τάξης του Τομέα Ναυτιλιακών Επαγγελμάτων των ΕΠΑ.Λ. του ν. 4386/2016 (Α΄ 83) σχ. έτους 2017-2018.

**ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ
ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ -
ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

Έχοντας υπόψη:

1. Την παρ. 5 του άρθρου 43 του ν. 4186/2013 (Α΄ 193) «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις», όπως προστέθηκε με την περ. 13 της παρ. 1 του άρθρου 11 του ν. 4229/2014 (Α΄ 8) και αντικαταστάθηκε με την παρ. 18 του άρθρου 66 του ν. 4386/2016 (Α΄ 83) «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις».

2. Την παρ. 15 του άρθρου 46 του ν. 4186/2013 (Α΄ 193) «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις», όπως προστέθηκε με την παρ. 19 του άρθρου 66 του ν. 4386/2016 (Α΄ 83) «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις».

3. Τις διατάξεις των άρθρων 8 και 9 του ν. 4186/2013 (Α΄ 193) «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις», όπως αντικαταστάθηκαν με τις παρ. 4 και 5, αντίστοιχα, του άρθρου 66 του ν. 4386/2016 (Α΄ 83) «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις».

4. Τις διατάξεις της παρ. 3 του άρθρου 2 του ν. 3966/2011 (Α΄ 118) «Θεσμικό πλαίσιο των Πρότυπων Πειραματικών Σχολείων, Ίδρυση Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής, Οργάνωση του Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» και λοιπές διατάξεις».

5. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005 (Α΄ 98).

6. Τις διατάξεις του π.δ. 114/2014 (Α΄ 181) «Οργανισμός του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

7. Το π.δ. 70/2015 (Α΄ 114) «Ανασύσταση των Υπουργείων... Ανασύσταση του Υπουργείου Ναυτιλίας και Αιγαίου και μετονομασία του σε Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής. Μετονομασία του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων σε Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων…».

8. Το π.δ. 125/2016 (Α΄ 210) «Διορισμός Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών».

9. Την υπ' αριθμ. 201408/Υ1/25-11-2016 (Β΄ 3818) κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, Δημήτριο Μπαξεβανάκη».

10. Την υπ΄ αριθμ. Φ2/108490/Δ4/28-06-2017 (Β΄ 2322) κοινή υπουργική απόφαση των Υπουργών Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων και Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής με θέμα «Ωρολόγιο Πρόγραμμα των Τεχνολογικών - Επαγγελματικών μαθημάτων του Τομέα Ναυτιλιακών Επαγγελμάτων της Β΄ Τάξης των ΕΠΑ.Λ. του ν. 4386/2016 (Α΄ 83)».

11. Την υπ΄ αριθμ. Φ2/108500/Δ4/28-06-2017 (Β΄ 2275) κοινή υπουργική απόφαση των Υπουργών Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων και Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής με θέμα «Ωρολόγιο Πρόγραμμα των μαθημάτων ειδικότητας των ειδικοτήτων του Τομέα Ναυτιλιακών Επαγγελμάτων της Γ΄Τάξης Ημερήσιου και της Γ΄ και Δ΄ τάξης Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. του ν.4386/2016 (Α΄83)»

12. Την υπ΄ αριθμ. 42/12-10-2017 πράξη του Δ.Σ. του Ι.Ε.Π.

13. Το υπ΄ αριθμ. πρωτ. 2231.7-1/85606/2017/29-11-2017 έγγραφο σύμφωνης γνώμης της Διεύθυνσης Εκπαίδευσης Ναυτικών του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής.

14. Τη με αριθμ. πρωτ. 217524/Β1/11-12-2017 Εισήγηση του Προϊσταμένου της Γενικής Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.

15. Το γεγονός ότι από την παρούσα απόφαση δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Καθορίζουμε τη διδακτέα - εξεταζόμενη ύλη των Τεχνολογικών - Επαγγελματικών μαθημάτων της Β΄ τάξης και των μαθημάτων ειδικότητας των ειδικοτήτων «Πλοίαρχος Εμπορικού Ναυτικού» και «Μηχανικός Εμπορικού Ναυτικού» της Γ΄ τάξης του Τομέα Ναυτιλιακών Επαγγελμάτων των Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. του ν.4386/2016 (Α΄ 83), ως εξής:

Β΄ ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ – ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ Ι – ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ (3Θ+3Ε)

Β΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία:

1.. «**Ναυτιλία (τόμος Α΄)**» των Αν. Δημαράκη και Χρ. Ντούνη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου,

2. «**Ναυτική Μετεωρολογία**» του Αλ. Χείλαρη των εκδόσεων ΙΤΥΕ Διόφαντος, οι ακόλουθες ενότητες:

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΘΕΩΡΙΑ

Από το Βιβλίο: «Ναυτιλία (τόμος Α΄)»

Κεφάλαιο 1: Βασικές Γνώσεις – Βασικοί Ορισμοί (σελ.1-49)

Κεφάλαιο 5: Αναμέτρηση (σελ.297-306)

- 5.1 Αναμέτρηση (σελ.297-298)
- 5.2 Υποτύπωση (σελ.298-306)

Κεφάλαιο 6: Ακτοπλοΐα (σελ.332-360)

- 6.1 Ακτοπλοΐα (σελ.332)
- 6.2 Αναγνώριση (σελ.333-336)
- 6.3 Γραμμές θέσεως (σελ.336-340)
- 6.4 Αντιστοιχία (σελ.340-350)
- 6.5 Ευθυγράμμιση (σελ.350-353)
- 6.6 Απόσταση (σελ.353-360)
  1. Κατακόρυφη γωνία
  2. Γεωγραφική φωτοβολία φάρου
- 6.7 Ισοβαθής καμπύλη (σελ.361-362)
- 6.9 Στίγματα (σελ.364)
- 6.10 Στίγματα σύγχρονων διοπτεύσεων (σελ.364-366)
  1. Δύο σύγχρονες διοπτεύσεις
  2. Τρεις σύγχρονες διοπτεύσεις
- 6.11 Στίγμα συγχρόνων ευθυγραμμίσεως (σελ.371-373)
- 6.12 Στίγμα συγχρόνων αποστάσεων (σελ.373-374)
- 6.14 Στίγματα συγχρόνων διαφορών ΓΘ
  4. Στίγμα με τη γεωγραφική φωτοβολία φάρου (σελ.379-381)
  5. Συνδυασμός διοπτεύσεως και ισοβαθούς (σελ.381-382)
  7. Στίγμα κατά τον παράπλου νησίδας (σελ.382-383)

6.16 Παράλλαξη (σελ.388-390) 1. Χρόνος παραλλάξεως 2. Αντιστοιχία παραλλάξεως 3. Σημείο παραλλάξεως στο χάρτη 4. Απόσταση παραλλάξεως 5. Τα στοιχεία της παραλλάξεως 6. Απόσταση παραλλάξεως με ζεύγος σχετικών διοπτεύσεων 45°-90° 7. Στίγμα κατά την παράλλαξη 6.17 Ασφάλεια πλου (σελ.395-402) 6.18 Πλοηγία (σελ.403-410) 6.19 Αγκυροβολία (σελ.410-415) 6.20 Έλεγχος πυξίδας (σελ.415-417) 6.23 Μελέτη ακτοπλοϊκού ταξιδιού (σελ.427-446)
Από το Βιβλίο: «Ναυτική Μετεωρολογία» 1. Ατμοσφαιρική Πίεση (σελ.35-45) 2. Άνεμος και Γενική Κυκλοφορία της Ατμόσφαιρας (σελ.47-63) 3. Ατμοσφαιρικές Διαταραχές (σελ.83-92) 4. Τροπικοί Κυκλώνες (σελ.93-100) 5. Ανάλυση και Πρόγνωση Καιρού (σελ.101-114) 6. Ωκεάνεια Ρεύματα (σελ.115-122) 7. Θαλάσσια Κύματα (σελ.123-130) 8. Θαλάσσιοι Πάγοι και Παγόβουνα (σελ.131-138)
<u>ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ</u> 1. Ναυτικά Όργανα ✓ Ναυτικός διαβήτης – Διπαράλληλος – Μαγνητική πυξίδα και Διόπτρα – Ναυτικός εξάντας – Δρομόμετρο και Χρονόμετρο – Όργανα μετρήσεως βάθους. 2. Ναυτική Σήμανση ✓ Σήμανση Ημέρας, Νύχτας και Ομίχλης – Ραδιοσήμανση – Σταθμοί – Φανοί – Φάροι – Φαροικίες – Φαρόπλοια – Σημαντήρες – Αλεώρια – Συστήματα θαλάσσιας σημάνσεως (σύστημα Α και Β). 3. Ναυτικός Χάρτης ✓ Υδρογραφικές υπηρεσίες και εκδόσεις – Ναυτιλιακές οδηγίες και Ραδιοεκδόσεις – Περιγραφή και Κλίμακες ναυτικού χάρτη – Δωμάτιο χαρτών – Οργάνωση, Ταξινόμηση και Ακρίβεια χαρτών – Εργασίες στο χάρτη – Ενημέρωση και Διορθώσεις εκδόσεων – Αγγελίες.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ Ι (2Θ)

Β΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από το βιβλίο «**Ηλεκτρικές Μηχανές»** του Σπ. Βασιλακόπουλου των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

Κεφάλαιο 1: Βασικές αρχές ηλεκτρομαγνητισμού (σύντομη επανάληψη από την Α’ τάξη).
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή (σελ.1-3) Κεφάλαιο 2: Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ.) 2.1 Αρχή λειτουργίας των γεννητριών Σ.Ρ. (σελ.4-9) 2.1.1 Ηλεκτρεγερτική δύναμη σε κινούμενο αγωγό 2.1.2 Ηλεκτρεγερτική δύναμη σε σπείρα 2.2 Αρχή λειτουργίας των κινητήρων Σ.Ρ. (σελ.12-14) 2.3 Αντιηλεκτρεγερτική δύναμη (σελ.14-15) 2.5 Κατασκευή των μηχανών Σ.Ρ. (σελ.16-20) Κεφάλαιο 3: Γεννήτριες Συνεχούς Ρεύματος (Σ.Ρ.) 3.1 Λειτουργία γεννήτριας χωρίς φορτίο (σελ.30-32) 3.2 Λειτουργία γεννήτριας με φορτίο (σελ.32-33 έως «…E-U=210-180=30V») 3.3 Είδη γεννητριών Σ.Ρ. (σελ.36-45 αναφορά στα είδη των γεννητριών Σ.Ρ. με σύντομη περιγραφή αυτών) Κεφάλαιο 4: Κινητήρες συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ). 4.1 Εκκίνηση κινητήρων Σ.Ρ. (σελ.53-59) 4.2 Ροπή των κινητήρων Σ.Ρ. (σελ.59) 4.3 Γενική περιγραφή της λειτουργίας κινητήρων με φορτίο (σελ.59-61) 4.4 Ταχύτητα περιστροφής των κινητήρων (σελ.62-63) 4.5 Είδη κινητήρων Σ.Ρ. (σελ.63-68 αναφορά στα είδη των κινητήρων Σ.Ρ. με σύντομη περιγραφή αυτών) Κεφάλαιο 5: Γεννήτριες εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.) 5.1 Είδη και χρήση γεννητριών Ε.Ρ. (σελ.82-83) 5.4 Παραγωγή Ε.Ρ. (σελ.92-95) 5.13 Χαρακτηριστικά στοιχεία εναλλακτήρων (σελ.117-118) Κεφάλαιο 6: Μετασχηματιστές (Μ/Σ) 6.1 Χρήση και είδη Μ/Σ (σελ.125-127) 6.2 Κατασκευή μονοφασικών Μ/Σ (σελ.127-131) 6.3 Κατασκευή τριφασικών Μ/Σ (σελ.131-133) 6.4 Ψύξη Μ/Σ (σελ.133-135) 6.5 Αρχή λειτουργίας Μ/Σ (σελ.135-139) 6.5.1 Αρχή λειτουργίας μονοφασικών Μ/Σ 6.5.2 Αρχή λειτουργίας τριφασικών Μ/Σ

6.6 Λειτουργία των Μ/Σ χωρίς φορτίο – Σχέση μεταφοράς (σελ.139-140)
6.7 Λειτουργία των Μ/Σ με φορτίο (σελ.140-143)
6.7.1 Φόρτιση Μ/Σ
6.7.2 Σχέσεις μεταξύ εντάσεων και τάσεων
6.9 Παράλληλη λειτουργία Μ/Σ (σελ.155-157)
6.10 Αυτομετασχηματιστές (σελ.157-159)
Κεφάλαιο 7: Κινητήρες Εναλλασσομένου Ρεύματος - Σύγχρονοι Κινητήρες
7.1 Είδη και τύποι κινητήρων Σ.Ρ. (σελ.167-168)
7.8 Γενικά για τη χρήση των σύγχρονων κινητήρων (σελ.184-185)
Κεφάλαιο 8: Ασύγχρονοι Τριφασικοί Κινητήρες
8.1 Είδη ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων (σελ.191)
8.18 Χρήση των ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων (σελ.232-233)
Κεφάλαιο 9: Ασύγχρονοι Μονοφασικοί Κινητήρες
9.1 Γενικά (σελ.239-240)
Κεφάλαιο 10: Κινητήρες εναλλασσομένου ρεύματος με συλλέκτη
10.1 Γενικά (σελ.239)
Κεφάλαιο 12: Συντήρηση ηλεκτρικών μηχανών (σελ.292-305)

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΑΥΠΗΓΙΑΣ – ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΠΛΟΙΟΥ – ΑΡΧΕΣ ΠΡΟΩΣΗΣ (2Θ)

Β΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία:

1. «**Ευστάθεια-Μεταφορά Φορτίων**» των Στ. Βούλγαρη, Γρ. Γρηγορόπουλου και Δ. Φωκά των εκδόσεων ΙΤΥΕ Διόφαντος,
2. α) «**Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου**» των Ι. Δάγκινη και Αλ. Γλύκα και β) «**Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως (τόμος Β)**» των Λάζ. Κλιάνη, Ι. Νικολού και Ι. Σιδέρη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

Από Βιβλίο: «**Ευστάθεια-Μεταφορά Φορτίων»**
Κεφάλαιο 1: Ορολογία, Ονοματολογία και Γενική περιγραφή του Πλοίου – Ναυπηγικές Γραμμές (σελ.11-20)
Κεφάλαιο 2: Συντελεστές Μορφής Πλοίου (σελ.21-24)
Κεφάλαιο 3: Κανόνες Simpson. Εύρεση Εμβαδών και Κέντρου Βάρους – Γενικά (σελ.25-30)
Κεφάλαιο 3: Αντίσταση και Πρόωση - Εύρεση Ισχύος Μηχανής (σελ.31-37)
Κεφάλαιο 8: Αντοχή του Πλοίου – Ναυπηγικά Υλικά – Δυναμικές Καταπονήσεις
8.1 Εισαγωγή (σελ.61)
8.2 Εισαγωγή (σελ.62)
8.3 Αντοχή της κατασκευής του πλοίου (σελ.62-63)
Κεφάλαιο 10: Ροπή Δύναμης – Ίσαλος Γραμμή (σελ.79-82)

Κεφάλαιο 11: Κέντρο Βάρους (σελ.83-89) Κεφάλαιο 12: Εκτόπισμα 12.1 Εισαγωγή (σελ.91) 12.2 Εκτόπισμα (σελ.92-95) 12.3 Βύθισμα πλοίου (σελ.95-96) Κεφάλαιο 14: Γραμμές Φόρτωσης 14.1 Εισαγωγή (σελ.111) 14.2 Διεθνής σύμβαση γραμμής φόρτωσης (σελ.112-113) Κεφάλαιο 16: Υπολογισμός Διαγωγής (σελ.127-131) Κεφάλαιο 17: Ορισμοί (σελ.133-135)
Από το Βιβλίο: «Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου» Κεφάλαιο 14: Πηδάλια (σελ. 357-392), αναφορά στους τύπους των πηδαλίων, στις διατάξεις και μηχανισμούς μετάδοσης κίνησης, το μηχανισμό επαναφοράς του πηδαλίου και στις επιθεωρήσεις – ελέγχους με σύντομη περιγραφή αυτών. Κεφάλαιο 19: Συστήματα Προώσεως, χειρισμών και αποσβέσεων διατοιχισμών (σελ.451-472), αναφορά στα συστήματα προώσεως, χειρισμών και αποσβέσεων διατοιχισμών με σύντομη περιγραφή αυτών.
Από το Βιβλίο: «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως (τόμος Β’)» Κεφάλαιο 19: Συνδυασμένα Κυκλώματα Εγκαταστάσεως (σελ.359-370), αναφορά στα κυκλώματα εγκαταστάσεως πρόωσης με συνδυασμό διαφορετικών τύπων μηχανών με σύντομη περιγραφή αυτών.

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ – ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ (3Θ+3Ε)

Β΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία:

1. α) «**Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως (τόμος Α’ και τόμος Β’**)» των Λάζ. Κλιάνη, Ι. Νικολού και Ι. Σιδέρη και β) «**Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου**» των Ι. Δάγκινη και Αλ. Γλύκα των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου,
2. **«Τεχνολογία Μηχανολογικών Κατασκευών** των κ.κ. Δ. Δελλαπόρτα, Θ. Μανίκα και Ε. Τσούμα των εκδόσεων ΙΤΥΕ Διόφαντος, οι ακόλουθες ενότητες:

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΘΕΩΡΙΑ
Από το Βιβλίο: «Ναυτικοί Ατμολέβητες» (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού) Κεφάλαιο 1:Εισαγωγικές γνώσεις ναυτικών ατμολεβήτων 1.1 Γενικά (σελ.1) 1.2.2 Λειτουργία ατμομηχανικής εγκαταστάσεως με ατμοστρόβιλο (σελ.3-5) 1.4 Οι βασικές λειτουργίες στο λέβητα (σελ.7) 1.5 Τα μέρη του λέβητα (σελ.7-11) 1.7 Αρχές κατασκευής και στοιχειώδους λειτουργίας των ναυτικών ατμολεβήτων (σελ.14-17) 1.8 Γενική περιγραφή εγκαταστάσεως λεβητοστασίου – Βοηθητικά μηχανήματα και συσκευές (σελ.17-19) 1.9 Τα εξαρτήματα του λέβητα (σελ.19-24) Κεφάλαιο 2: Κατάταξη των ναυτικών ατμολεβήτων ανάλογα με τα βασικά χαρακτηριστικά κατασκευής τους (σελ.28-34) Κεφάλαιο 5: Σύγκριση Φλογαυλωτών και Υδραυλωτών λεβήτων (σελ.56-57)
Από το Βιβλίο: «Ατμομηχανές» (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού) Κεφάλαιο 10: Εισαγωγικές γνώσεις ατμοστροβίλων (σελ.80-87) Κεφάλαιο 20: Περιγραφή των μερών των ατμοστροβίλων (σελ.220-221) Κεφάλαιο 30: Διάταξη εγκαταστάσεως ατμοστροβίλων στα εμπορικά πλοία (σελ.333-334)
Από το Βιβλίο: «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως (τόμος Α’)» Εισαγωγή (σελ.1-7) Κεφάλαιο 1: Κατάταξη και στοιχειώδης περιγραφή λειτουργίας των εμβολοφόρων ΜΕΚ 1.1 Γενικά (σελ.8-9) 1.2 Χρήση των πετρελαιοκινητήρων (σελ.9-12) 1.3 Χρήση των βενζινομηχανών (σελ.12-13) 1.4 Αρχές λειτουργίας και απλή περιγραφή μονοκύλινδρης εμβολοφόρου παλινδρομικής μηχανής εσωτερικής καύσεως (σελ. 13-15) 1.5 Στοιχειώδης λειτουργία τετράχρονης πετρελαιομηχανής (σελ.15-18) 1.6 Στοιχειώδης λειτουργία δίχρονης πετρελαιομηχανής (σελ.20-22) 1.7 Στοιχειώδης λειτουργία τετράχρονης βενζινομηχανής (σελ.24-27) 1.8 Στοιχειώδης λειτουργία δίχρονης βενζινομηχανής (σελ.29-32) Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδη περιγραφή των βασικών τμημάτων εμβολοφόρων ΜΕΚ (σελ.35-52), αναφορά στα βασικά μέρη των τετράχρονων και δίχρονων ΜΕΚ με σύντομη περιγραφή αυτών. Κεφάλαιο 3: Βασικές λειτουργίες των εμβολοφόρων ΜΕΚ. 3.1 Καύση 3.1.1 Γενικά (σελ.53) 3.1.2 Καύσιμα (σελ.53-54) 3.2 Σάρωση 3.2.1 Γενικά (σελ.60-61) 3.3 Υπερπλήρωση 3.3.1 Γενικά (σελ.67) 3.4 Συστήματα εγχύσεως καυσίμου σε πετρελαιομηχανές 3.4.1 Γενικά (σελ.79-80) 3.5 Εγκατάσταση (δίκτυο) πετρελαίου 3.5.1 Δίκτυο πετρελαίου Diesel (σελ.87-89)

3.5.2 Δίκτυο βαρέος πετρελαίου (σελ.89-92)
Από το Βιβλίο: «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως (τόμος Β’)» Κεφάλαιο 17: Αεριοστρόβιλοι 17.1 Ιστορική εξέλιξη αεριοστροβίλων (σελ.297-302) 17.2 Βασικές γνώσεις Αεριοστρόβιλων 17.2.1 Λειτουργία των αεριοστροβίλων (σελ.302-303) 17.2.2 Σύγκριση των αεριοστροβίλων με τις εμβολοφόρες ΜΕΚ (σελ.303-305) 17.2.3 Τύποι αεριοστροβίλων (σελ.305-308)
Από το Βιβλίο: «Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου» Εισαγωγή στα βοηθητικά μηχανήματα (σελ.2-3) Κεφάλαιο 1: Σύντομη περιγραφή των βασικών βοηθητικών μηχανημάτων και συσκευών (σελ.4-8) Κεφάλαιο 2: Αντλίες 2.1 Εισαγωγή (σελ.9-10) 2.2 Ταξινόμηση αντλιών (σελ.10-11) 2.8 Εμβολοφόρες αντλίες (σελ.24-25), αναφορά στους τύπους των εμβολοφόρων αντλιών με σύντομη περιγραφή αυτών. 2.9 Περιστροφικές αντλίες (σελ.41-50), αναφορά στους τύπους των περιστροφικών αντλιών με σύντομη περιγραφή αυτών. 2.10 Φυγοκεντρικές αντλίες – Γενικά (σελ.51-52), αναφορά στους τύπους των φυγοκεντρικών αντλιών και αυτών που χρησιμοποιούνται στα πλοία με σύντομη περιγραφή αυτών. Κεφάλαιο 4: Δίκτυα (σελ.112-122) Κεφάλαιο 7: Βασικά δίκτυα σωληνώσεων πλοίου (σελ.161-192), αναφορά στις σωληνώσεις και τις κατηγορίες αυτών, τα εξαρτήματα που προσαρμόζονται, τα υλικά στεγανότητας και εφαρμογής στο δίκτυο με σύντομη περιγραφή αυτών.
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ **Από το Βιβλίο: «Τεχνολογία Μηχανολογικών Κατασκευών»** Κεφάλαιο 1: Μηχανουργείο (σελ.1-13), περιγραφή, οργάνωση και συγκρότηση του μηχανουργείου, μηχανολογικός και ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, διάταξη χώρων, σωστός και ασφαλής τρόπος διακίνησης υλικών και εργαλείων, κανόνες ασφαλείας, ατομικά μέσα προστασίας, κανόνες υγιεινής και ασφάλεια κατά την εργασία. Κεφάλαιο 2: Μηχανουργικά Υλικά (σελ.15-47), αναφορά στα μέταλλα, κράματα και τις ιδιότητες αυτών, καθώς και τις μηχανολογικές και τεχνολογικές ιδιότητες των μηχανουργικών υλικών, σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μεταλλικά υλικά, πλαστικά και συνθετικά υλικά. Κεφάλαιο 3: Μετρήσεις (σελ.48-77), συστήματα μονάδων, μετρητικά όργανα και μέτρηση μηκών και γωνιών. Κεφάλαιο 4: Τεχνολογία Εργαλείων Χειρός (σελ.79-139), εργαλεία – όργανα – μέσα χάραξης – συγκράτησης – κρούσης – σύσφιξης κοχλιών και περικοχλίων – ζουμπάδες – κοπίδια – ψαλίδια – κόφτες – πένσες – τσιμπίδες – λίμες – ξύστρες (αποξέστες) – τρυπάνια – γλύφανα (αλεζουάρ) – σπειροτόμοι καθώς και τη χρήση, εφαρμογή, συντήρηση και μέτρα ασφαλείας αυτών. Κεφάλαιο 5: Κατεργασία Διαμόρφωσης Μηχανουργικού Υλικού (σελ.141-149), ασκήσεις μέτρησης μηκών, γωνιών, χάραξης, κοπής και αναφορά και τήρηση κανόνων ασφαλείας.

Κεφάλαιο 6: Κατεργασίες Διαμόρφωσης (σελ.151-173), ασκήσεις – εφαρμογές κοπής και κάμψης με τήρηση των κανόνων ασφαλείας.
Κεφάλαιο 7: Συνδέσεις (σελ.175-230), αναφορά στα είδη των συνδέσεων, εκτέλεση εργασιών και τήρηση των μέτρων ασφαλείας.
Από το Βιβλίο: «Στοιχεία Ναυπηγίας» (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)
Κεφάλαιο 7: Συντήρηση Σκάφους (σελ. 199-209)
Από το Βιβλίο: «Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου»
Παράρτημα Β: Καθοδική Προστασία Πλοίων (σελ.489-501), αναφορά στις αρχές, στις μεθόδους και στα συστήματα καθοδικής προστασίας με σύντομη περιγραφή αυτών.

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΕΦΥΡΑΣ-ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ (1Θ)

Β΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από το βιβλίο: «Αυτοματισμός-Τηλεκίνηση Σύγχρονων Πλοίων» του Α. Τζιφάκι των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)
Κεφάλαιο 1: Γενικά για τον Αυτοματισμό και Τηλεκίνηση (σελ.1-10)
Κεφάλαιο 2: Αρχές Λειτουργίας του Συστήματος Ελέγχου (σελ.11-23)
Κεφάλαιο 3: Γενικές Απόψεις για το Πλήρες αυτοματοποιημένο Πλοίο (σελ.24-44)
Κεφάλαιο 4: Όργανα Μέτρησης (ή Αισθητήρια Όργανα) – Μεταδότες (σελ.45-64)
Κεφάλαιο 5: Ελεγκτές (σελ.65-84)
Κεφάλαιο 6: Επενεργητές (σελ.85-95)

Από τα βιβλία: α) «ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΟΥ» (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)
β) «ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ» ΧΑΡΤΗ ECDIS (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)
Κατηγορίες και υποκατηγορίες συστημάτων

- Συστήματα Θαλάμου Ελέγχου Γέφυρας
  - Εύρεσης θέσεως πλοίου (Πυξίδα – Ραντάρ)
  - Ηλεκτρονικών Χαρτών (Σύστημα ECDIS)
  - Μείωσης διατοιχισμών (Αντιδιατοιχιστικά Πτερύγια)
  - Αυτόματου Πιλότου Πλοήγησης – Αυτόματο πηδάλιο
  - Ελέγχου παρουσίας φυλακής Γέφυρας
- Συστήματα Θαλάμου Ελέγχου Μηχανοστασίου
  - Προωστήριας κύριας μηχανής
  - Ηλεκτρομηχανών - Ηλεκτροπαραγωγών ζευγών
  - Κατανομής ισχύος ρεύματος
  - Κύριου – Βοηθητικού Ατμολέβητα
  - Φυγοκεντρικών καθαριστών (πετρελαίου – λαδιού)

- Παραγωγής αποσταγμένου νερού (βραστήρας)
- Αεροσυμπιεστών
- Κύριων – Βοηθητικών μηχανημάτων και δικτύων
- Ελέγχου παρουσίας φυλακής Μηχανοστασίου
- Σύστημα Επείγουσας έναρξης και κράτησης Προωστήριας μηχανής και Ηλεκτρομηχανών

- Συστήματα Ζεύξης Γέφυρας – Μηχανοστασίου
  - Μηχανισμός Εντολών – Κινήσεις Προωστήριας Μηχανής
  - Ελέγχου Κύριων και Βοηθητικών μηχανών – μηχανημάτων
- Σύστημα Φόρτωσης και Εκφόρτωσης υγρών φορτίων
  - Αυτόματα επιστόμια παροχής και διακοπής φορτίου – πετρέλευσης – θαλάσσιου έρματος
- Σύστημα Αδρανοποίησης δεξαμενών μεταφοράς υγρού φορτίου
- Συστήματα Ασφαλείας
  - Ανίχνευσης καπνού
  - Ανίχνευσης και καταπολέμησης Πυρκαγιάς (Διασπορά νερού – Διοξειδίου άνθρακα)
  - Θυρών πυρασφάλειας από πυρκαγιάς σε χώρους ενδιαίτησης
  - Υδατοστεγών Θυρών μηχανοστασίου

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ (2Θ)

Β΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία α) «**MARITIME ENGLISH (volume 1 και 2)**» της Π. Παπαλεωνίδα, και β) «**IMO ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**» του Γ. Δούναβη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

Από το Βιβλίο: «IMO ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ»
General – Glossary (p.28-61)
Distress traffic A1/1 (p.64-77)
Urgency traffic A1/2 (p.78-79)
Safety communication A1/3 (p.80-89)
Passenger care B4 (p.228-239)

Από το Βιβλίο: «MARITIME ENGLISH (volume 1)»
Unit 1: IMO Standard Marine Communication Phrases (p.15-32)
Unit 2: The seafarer (p.33-52)
Unit 3: Ship familiarisation (p.53-80)
Unit 4: Safety equipment on board (p.81-102)
Review 1: Units 1 – 5 (p.123-130)
Unit 6: Emergency on Board (p.131-152)

Unit 8: Vessel Particulars and Specifications (p.171-188)
Review 2: Units 6 – 10

- The mariner’s Handbook: useful abbreviations (p.224-225)
- Emergency situation: Fire (p.225-226)
- Pilot boarding (p.226-228)
- Terminology work (p.230-236)

Unit 12: I Require Medical Assistance (p.257-284)
Review 2: Units 11 – 15

- Accident case: Slippery when wet (p.367-368)
- Terminology work (p.369-372)

Από το Βιβλίο: «MARITIME ENGLISH (volume 2)»
Unit 1: Effective Communication (p.9-20)
Unit 5: Joining Ship (p.75-88)
Unit 6: Maritime Security (93-114)
Unit 9: Standards of Work and Behaviour (p.157-176)
Unit 11: Marine Pollution (p.207-224)
Unit 12: Emergency Response (p.225-242)
Review 3: Units 11 – 15 (p.290-302)

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ – ΝΑΥΠΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (3Ε)

Β΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία «**Τεχνικό Σχέδιο (Α’ τάξης ΤΕΕ-Τομέας Ναυτικός Ναυτιλιακός)**» του Ι. Μαυράκη, των εκδόσεων Διόφαντος, οι ακόλουθες ενότητες:

Από Βιβλίο: Τεχνικό Σχέδιο (Α’ τάξης ΤΕΕ-Τομέας Ναυτικός Ναυτιλιακός)
Κεφάλαιο : Εισαγωγικά στοιχεία (σελ.11-12)
Κεφάλαιο 2: Μέσα και Υλικά σχεδίασης (σελ.13-20)
Κεφάλαιο 3: Όργανα και Τεχνικές σχεδίασης (σελ.21-25)
Κεφάλαιο 4: Γραμμές – Γράμματα – Αριθμοί (σελ.27-30)
Κεφάλαιο 5: Απλές Γεωμετρικές Κατασκευές (σελ.31-38)
Κεφάλαιο 6: Παραστατική σχεδίαση (σελ.39-43)
Κεφάλαιο 7: Ορθογραφική σχεδίαση (σελ.45-59)
Κεφάλαιο 8: Μηχανολογικό σχέδιο (σελ.61-80)
Κεφάλαιο 9: Σχεδίαση Σωληνώσεων (σελ.81-114)
Κεφάλαιο 10: Ναυπηγικό Κατασκευαστικό σχέδιο (σελ.115-150)

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ – ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΟΙΟΥ (1Θ)

Β΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από το βιβλίο «**Ανθρώπινες Σχέσεις**» της Κ. Παλαμιώτου των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

Από το Βιβλίο: «Ανθρώπινες Σχέσεις» Κεφάλαιο 1: Γενικά θέματα ανθρωπίνων σχέσεων (σελ.1-22) Κεφάλαιο 2: Ανθρώπινες σχέσεις στην κοινωνία του πλοίου (σελ.23-36) Κεφάλαιο 3: Επικοινωνία (σελ.37-54) Κεφάλαιο 4: Κοινωνικό και Εργασιακό περιβάλλον (σελ.55-78) Κεφάλαιο 5: Εκπαίδευση (σελ.79-93)
Από το Βιβλίο: «Στοιχεία Ναυτικού Δικαίου» του Π. Λυκούδη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού) Κεφάλαιο 5: Ο Πλοίαρχος (σελ.34-38) Κεφάλαιο 6: Το πλήρωμα (σελ.39-47)

Γ΄ ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ ΙΙ (3Θ)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. (ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

ΒΙΒΛΙΟ: «**ΝΑΥΤΙΛΙΑ (ΤΟΜΟΣ Β΄)**»
Συγγραφείς: ΔΗΜΑΡΑΚΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ, ΝΤΟΥΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, Εκδ. Ιδρύματος Ευγενίδου

Διδακτέα-Εξεταστέα ύλη:

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Ναυσιπλοΐα ΙΙ**» καθορίζεται με την υπ΄ αριθ. Φ6/162684/Δ4/29-09-2017 (ΦΕΚ 3588/τ.Β΄/11-10-2017) Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός διδακτέας - εξεταστέας ύλης των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2017-2018».

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΩΝ (3Θ)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. (ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

ΒΙΒΛΙΟ: «**ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ - ΦΟΡΤΩΣΗ**»
Συγγραφείς: ΚΟΛΛΙΝΙΑΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, εκδ. Ιδρύματος Ευγενίδου

Διδακτέα-Εξεταστέα ύλη:

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Μεταφορά Φορτίων**» καθορίζεται με καθορίζεται με την υπ΄ αριθ. Φ6/162684/Δ4/29-09-2017 (ΦΕΚ 3588/τ.Β΄/11-10-2017) Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός διδακτέας - εξεταστέας ύλης των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2017-2018».

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΗΡΗΣΗ ΦΥΛΑΚΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ (2Θ)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. (ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από το βιβλίο «**ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ. ΤΗΡΗΣΗ ΦΥΛΑΚΗΣ ARPA**» του κ. Ιωάννη Λιούλη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

Κεφάλαιο 2: Συστήματα Πορειογραφήσεως Πλοίου (σελ.238-254)
Κεφάλαιο 3: Πρακτική Τηρήσεως Φυλακής (σελ.255-270)
Κεφάλαιο 4: Οργάνωση Ομάδας Γέφυρας (σελ.271-276)
Κεφάλαιο 5: Το Ραντάρ ως Βοήθημα Αποφυγής Συγκρούσεων
- 5.1 Το ραντάρ ως βοήθημα αποφυγής συγκρούσεως (σελ.277)
- 5.2 Πληροφορίες ραντάρ και η επάρκεια τους (σελ.278-279)
- 5.3 Διόπτευση και μεταβολή διοπτεύσεως (σελ.279-280)
- 5.4 Απόσταση και μεταβολή αποστάσεως (σελ.280-281)
- 5.5 Σχετική κίνηση (σελ.281-291)
- 5.6 Πλησιέστερη ελάχιστη απόσταση προσεγγίσεως και χρόνος της ελάχιστης αποστάσεως προσεγγίσεως (σελ.291-299)
- 5.7 Αληθής κίνηση του πλοίου – Σταθεροποίηση ως προς το νερό και ως προς το βυθό (σελ.299-306)

Κεφάλαιο 6: Χρησιμοποίηση του Ραντάρ Σύμφωνα με τους ΔΚΑΣ 1972 (σελ.354-359)
Κεφάλαιο 7: Τα Κυριότερα Συστήματα ARPA
- 7.1 Γενικά (σελ.360-361)
- 7.2 Απαιτήσεις δυνατότητες και περιορισμοί (σελ.361-372)
- 7.3 Ενδείκτης των συσκευών ARPA, ATA και ATT

7.3.2 Μέγεθος του ενδείκτη (σελ.372-373)
7.3.3 Κλίμακες αποστάσεως του ραντάρ, στις οποίες διατίθενται οι δυνατότητες – ευκολίες των συσκευών ARPA, ATA και ATT (σελ.373)
7.3.4 Απαιτούμενοι τρόποι παρουσιάσεως και προσανατολισμού της εικόνας του ραντάρ (σελ.373)
7.3.5 Οι πληροφορίες των συσκευών ARPA, ATA και ATT δεν θα πρέπει να παρεμποδίζουν την εμφάνιση των στόχων στο ραντάρ. Ρύθμιση φωτεινότητας αυτών (σελ.373)
7.3.6 Δυνατότητα παρατηρήσεως των πληροφοριών σε όλες τις συνθήκες φωτισμού (σελ.374)
7.3.7 Χρήση του σημειωτή οθόνης, για τη μέτρηση διοπτεύσεως και αποστάσεως (σελ.374)
7.3.8 Οι επιπτώσεις από την αλλαγή της κλίμακας (σελ.374)
7.3.9 Διαφορετικές μέθοδοι παρουσιάσεως – εμφανίσεως των πληροφοριών (σελ.374-382), αναφορά στους μεθόδους των παρουσιάσεων και εμφανίσεως των πληροφοριών στις συσκευές ARPA ή ATA και ATT με σύντομη περιγραφή αυτών
7.4 Πληροφορίες σε αλφαριθμητική μορφή (σελ.382-383)
7.5 Προειδοποιήσεις (σελ.383-388)
7.8 Πληροφορίες που απαιτούν οι συσκευές ARPA, ATA και ATT (σελ.393-398)
7.10 Βασικές αρχές λειτουργίας των συσκευών ARPA, ATA και ATT (σελ.401-405)
7.15 Διακόπτες και ρυθμιστές των συσκευών ARPA, ATA και ATT (σελ. 429-439)
7.16 Διαδικασία εκκινήσεως των συσκευών ARPA, ATA και ATT (σελ.439-440)
7.17 Απαιτήσεις των προδιαγραφών σε ότι αφορά στα χαρακτηριστικά των συσκευών ARPA, ATA και ATT, όπως προβλέπονται από τον IMO (σελ.440)

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ (ΔΚΑΣ) (3Θ)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. (ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από το βιβλίο «**ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ. ΤΗΡΗΣΗ ΦΥΛΑΚΗΣ ARPA**» του Ι. Λιούλη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

Κεφάλαιο 1: Ερμηνεία των ΔΚΑΣ
- Μέρος Α’: Γενικά (σελ.12-22)
- Μέρος Β’: Κανόνες Χειρισμού και Πλεύσης
  - Τμήμα Ι: Διαγωγή πλοίων σε οποιαδήποτε κατάσταση ορατότητας (σελ.23-70)
  - Τμήμα ΙΙ: Διαγωγή πλοίων ενόψει αλλήλων (σελ.71-115)
  - Τμήμα ΙΙΙ: Διαγωγή πλοίων όταν η ορατότητα είναι περιορισμένη (σελ.116-126)
- Μέρος Γ’: Φανοί και Σχήματα (σελ.127-184)
- Μέρος Δ’: Ηχητικά και Φωτεινά Σήματα (σελ.185-208)
- Μέρος Ε’: Απαλλαγές
  - 1.38 Απαλλαγές σύμφωνα με τον Κανόνα 38 (σελ.209)
  - 1.39 Τεχνικές λεπτομέρειες σχετικά με τη θέση, την τοποθέτηση πλαισίων, τους τομείς και τις διαστάσεις όλων των φανών και σχημάτων που απαιτούνται από ορισμένους κανόνες και περιγράφονται στο Παράρτημα Ι (σελ.210-214)
  - 1.40 Πρόσθετα σήματα για αλιευτικά πλοία που αλιεύουν πολύ κοντά μεταξύ τους και αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙ των ΔΚΑΣ (σελ.215)
  - 1.41 Τεχνικές λεπτομέρειες κατασκευής των συσκευών οπτικής και ηχητικής σημάνσεως, που απαιτούνται από ορισμένους κανόνες και περιγράφονται στο Παράρτημα ΙΙΙ (σελ.216-217)
  - 1.42 Παράρτημα IV (σελ.218-223)
  - 1.43 Επεξήγηση περιπτώσεων συγκρούσεων, από μελέτες ναυτικών ατυχημάτων που συνέβησαν με όλες τις συνθήκες ορατότητας (σελ.224-234), αναφορά στο ιστορικό, στα αίτια και τα συμπεράσματα των διαφόρων περιπτώσεων σύγκρουσης πλοίων με περιγραφή αυτών

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙ (2Θ)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. (ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία: «**MARITIME ENGLISH (volume 1 και 2)**» της Π. Παπαλεωνίδα και «**IMO ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**» του Γ. Δούναβη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

Από το Βιβλίο: «IMO ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ»

Pilotage A1/4 (p.90-93)
Specials A1/5 (p.94-97)
Vessel Traffic Service-VTS standard phrases A1/6 (p.98-123)
External communication phrases - Appendix to A1 (p.124-127)
On-board communication phrases A2 (p.128-143)
Operative ship handling B1 (p.146-157)
Safety on board B2 (158-203)

Cargo and cargo handling B3 (p.204-227)
Από το Βιβλίο: «MARITIME ENGLISH (volume 1)» Unit 5: Work activities on board (p.103-122) Unit 7: Cargo handling quantities and supplies (p.153-170) Unit 9: What weather is expected? (p.189-210) Unit11: Incident and Accident at sea (p.237-256) **Από το Βιβλίο: «MARITIME ENGLISH (volume 2)»** Unit 2: Prepare for sea / Arrival in port (p.21-38) Unit 4: Safe navigation (p.55-74) Unit 8: Marine correspondence (p.135-156) Unit 10: Navigation aids and systems (p.177-196) Unit 13: Officer of the watch (p.243-256) Unit 14: Dangerous goods (p.257-274)

<u>ΜΑΘΗΜΑ</u>: ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ – ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ECDIS (2Θ+3Ε)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. (Μάθημα Ειδικότητας)

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από το βιβλίο «**ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ECDIS**» των Αθ. Παλληκάρη, Γ. Κατσούλη και Δ. Δαλακλή των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

<u>ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΘΕΩΡΙΑ</u>
Κεφάλαιο 1: Συστήματα Συντεταγμένων Ηλεκτρονικής Ναυτιλίας (σελ.1-18), γενική αναφορά στα συστήματα συντεταγμένων με σύντομη περιγραφή αυτών
Κεφάλαιο 2: Ναυτικές Πυξίδες (σελ.19-62)
Κεφάλαιο 3: Αυτόματα Πηδάλια και Συστήματα Πηδαλιουχήσεως (σελ.63-75)
Κεφάλαιο 4: Δρομόμετρα (σελ.77-94), γενική αναφορά στα δρομόμετρα με σύντομη περιγραφή αυτών
Κεφάλαιο 5: Ηχοβολιστικές Συσκευές (σελ.95-116), γενική αναφορά στις ηχοβολιστικές συσκευές με σύντομη περιγραφή αυτών
Κεφάλαιο 6: Συστήματα υποβοηθήσεως πλευρίσεως (σελ.117-126), γενική αναφορά των συστημάτων υποβοηθήσεως πλεύρισης του πλοίου με σύντομη περιγραφή αυτών
Κεφάλαιο 7: Συστήματα Ταυτοποιήσεως Πλοίων AIS – LRIT (σελ.127-146)
Κεφάλαιο 8: Καταγραφείς Δεδομένων Ταξιδίου (VDR – VDR/S) και Πορειογράφοι (σελ.147-158)

Κεφάλαιο 9: Γενικές Αρχές Λειτουργίας των Συστημάτων Δορυφορικής Ναυτιλίας GNSS (σελ.159-178), γενική αναφορά στις γενικές αρχές λειτουργίας των συστημάτων δορυφορικής ναυτιλίας με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 10: Συνοπτική Περιγραφή Κυριοτέρων Συστημάτων Δορυφορικής Ναυτιλίας (σελ.179-194), γενική αναφορά των συστημάτων δορυφορικής ναυτιλίας με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 15: Δορυφορικοί Δείκτες GPS (σελ.247-258), γενική αναφορά των συστημάτων δορυφορικών δεικτών GPS/GNSS με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 16: Ναυτιλιακές χρήσεις των συστημάτων GNSS (σελ.259-266)

Κεφάλαιο17: Το Σύστημα LORAN και ELORAN (σελ.267-292), γενική αναφορά των συστημάτων Loran και eLoran με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 18: Βασικές Αρχές Ναυσιπλοΐας με Ηλεκτρονικούς Χάρτες (σελ.293-304)

Κεφάλαιο 19: Ηλεκτρονικοί Ναυτιλιακοί Χάρτες-ENC (σελ.305-322), γενική αναφορά των γενικών χαρακτηριστικών, προδιαγραφών, βασικών εννοιών και κατηγοριών με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 20: Γενικά Χαρακτηριστικά και Βασικές Λειτουργίες Συστημάτων ECDIS (σελ.323-348), γενική αναφορά των γενικών χαρακτηριστικών και βασικών λειτουργιών του ECDIS με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 21: Προετοιμασία και Σχεδίαση Πλου με το ECDIS (σελ.349-362), γενική αναφορά στην προετοιμασία, σχεδίαση δρομολογίου, καταχώρηση στοιχείων του σκάφους και ενημέρωση των ηλεκτρονικών χαρτών με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 23: Συστήματα Ναυτιλίας και Ολοκληρωμένα Συστήματα Γέφυρας (σελ383-420)

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

1. Ορολογία και σύμβολα πορειογραφήσεως με απεικόνειση πληροφοριών στους χάρτες
2. Μέθοδοι διαχωρισμού της θαλάσσιας κυκλοφορίας
3. Χρήση των συστημάτων πορειογραφήσεως
4. Θαλάσσιοι διάδρομοι
5. Περιγραφή των συστημάτων: Ραντάρ – ARPA – ECDIS και Δορυφορικών συστημάτων
6. Χειροκίνητη και Αυτόματη ανίχνευση, απόκτηση και παρακολούθηση στόχων
7. Πληροφορίες και προειδοποιήσεις σε επιχειρησιακές λειτουργίες και λειτουργίες συσκευής
8. Δοκιμαστικός Χειρισμός των συσκευών
9. Ακρίβεια αποτελεσμάτων των συσκευών
10. Σφάλματα, περιορισμοί και προφυλάξεις των συσκευών
11. Διακόπτες και ρυθμιστές των συσκευών
12. Διαδικασία εκκίνησης των συσκευών

<u>ΜΑΘΗΜΑ</u>: ΥΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ (5Ε)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ(ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία «**ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ. ΤΗΡΗΣΗ ΦΥΛΑΚΗΣ ARPA**» του Ι. Λιούλη και «**ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ECDIS**» των Αθ. Παλληκάρη, Γ. Κατσούλη και Δ. Δαλακλή των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

Πρακτικές ασκήσεις:

1. στην εφαρμογή των κανόνων, τις ευθύνες και τις ειδικές συνθήκες των ΔΚΑΣ,
2. στη διαγωγή του πλοίου σε οποιαδήποτε κατάσταση, ενόψει αλλήλων και περιορισμένης ορατότητας,
3. στην αναγνώριση φανών και σχημάτων,
4. στην αναγνώριση ηχητικών και φωτεινών σημάτων,
5. στην ορολογία και σύμβολα πορειογραφήσεως με απεικόνιση πληροφοριών στους χάρτες, μέθοδοι διαχωρισμού της θαλάσσιας κυκλοφορίας,
6. στις μεθόδους διαχωρισμού της θαλάσσιας κυκλοφορίας με τη χρήση συστημάτων πορειογραφήσεως,
7. στην αναγνώριση των θαλάσσιων διαδρόμων,
8. στους ναυτικούς χάρτες, χρήση και κλίμακες αποστάσεων,
9. στην υποτύπωση με επίλυση προβλημάτων χειρισμού και αποφυγή σύγκρουσης,
10. στην ανίχνευση, απόκτηση και παρακολούθηση στόχων των Radar/Arpa,
11. στην υποτύπωση και χρήση των Radar/Arpa,
12. στις απεικονίσεις, προβλέψεις, προειδοποιήσεις, καταγραφές και διασυνδέσεις του ECDIS

1.	The Seafarer
2.	Ship Familiarisation
3.	Ship Equipment On Board
4.	Units 1 – 5
5.	I Require Medical Assistance
6.	Call The Watch Engineer
7.	Joining Ship
8.	Maritime Security
9.	Standards Of Work and Behaviour
10.	Marine Pollution
11.	Emergency Response
12.	Officer Of the Watch

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ-ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ-ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΟΙΟΥ (3Θ)

Γ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. (Μάθημα Τομέα)

ΒΙΒΛΙΑ:

1. «**ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ (Α’ τάξης ΤΕΕ-Τομέας Ναυτικός Ναυτιλιακός)**», Συγγραφείς: ΜΥΛΩΝΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ, ΜΥΛΟΝΟΠΟΥΛΟΥ-ΜΟΙΡΑ ΠΟΛΥΞΕΝΗ, εκδ. ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.
2. «**ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ-ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ**», Συγγραφείς: ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ, ΦΟΥΡΝΑΡΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, εκδ. ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)
3. «**ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ**», Συγγραφέας: ΠΑΛΑΜΙΩΤΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ, εκδ. ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

1.	Βασικές Αρχές Δικαίου.
2.	Συνταγματικό Δίκαιο.
3.	Ναυτικό Δίκαιο.
4.	ΙΜΟ και Διεθνές Συμβάσεις.

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ – ΝΑΥΠΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (3Ε)

Γ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. (Μάθημα Τομέα)

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία:

1. «**Τεχνικό Σχέδιο» (Α΄ τάξη ΤΕΕ-Τομέας Ναυτικός Ναυτιλιακός)** του Ι. Μαυράκη των εκδόσεων Διόφαντος και
2. «**Ναυπηγία**» του Ι. Κολλινιάτη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού),

οι ακόλουθες ενότητες:

1. Εισαγωγικά στοιχεία. **2.** Μέσα και Υλικά σχεδίασης. **3.** Όργανα και Τεχνικές σχεδίασης. **4.** Γραμμές – Γράμματα – Αριθμοί. **5.** Απλές Γεωμετρικές Κατασκευές. **6.** Παραστατική σχεδίαση. **7.** Ορθογραφική σχεδίαση. **8.** Μηχανολογικό σχέδιο. **9.** Σχεδίαση Σωληνώσεων. **10.** Ναυπηγικό Κατασκευαστικό σχέδιο.
11. Στοιχεία από τη σχεδίαση και τη Κατασκευή του Πλοίου.

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ Ι (2Θ)

Γ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. (Μάθημα Τομέα)

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία «**MARITIME ENGLISH (volume 1 και 2)**» της Π. Παπαλεωνίδα, και «**IMO ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**» του Γ. Δούναβη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

5.	Διεθνείς Συμβάσεις SOLAS – STCW – MARPOL.
6.	Ασφάλεια και Ποιότητα στην εμπορική ναυτιλία – ICP Code.
7.	Θέματα ασφάλειας και προστασίας – ISPS – Maritime Security.
8.	Διεθνείς Συμβάσεις COLREG – BWM.
9.	Ευρωπαϊκή και Ελληνική Ναυτιλιακή Πολιτική – Λιμενικοί έλεγχοι.
10.	Ανθρώπινες σχέσεις στην κοινωνία του πλοίου.
11.	Επικοινωνία – Κοινωνικό και Εργασιακό περιβάλλον.
12.	Πρότυπα και στρατηγικές εκπαιδεύσεως – Εκπαιδευτικές Ανάγκες και Πρακτική επί του πλοίου.

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΩΝ (2Ε)

Γ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. (Μάθημα Ειδικότητας)

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από το βιβλίο «**ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΩΝ**» του Ν. Ζυγομαλά των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

Από Βιβλίο: «Ευστάθεια – Μεταφορά Φορτίων»

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ – ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΗ

Κεφάλαιο 1: Η Ασφαλής Μεταφορά Φορτίων (σελ.2-9)

Κεφάλαιο 2: Ξηρά Φορτία – Προετοιμασία Κυτών – Επίστρωση – Διαχωρισμός – Επιθεώρηση (σελ.10-31)

Κεφάλαιο 3: Εξαερισμός και Έλεγχος Εφιδρώσεως (σελ.32-45)

Κεφάλαιο 4: Οργάνωση Στοιβασίας Φορτίου (σελ.46-71)

Κεφάλαιο 5: Ορισμοί Μεγεθών Πλοίων – Γραμμές Φορτώσεως και Βυθίσματα (σελ.72-89)

Κεφάλαιο 6: Επικίνδυνα Φορτία (σελ.90-102), γενική αναφορά στα επικίνδυνα φορτία με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 7: Στερεά Χύδην Φορτία Εκτός Σιτηρών (σελ.103-113), γενική αναφορά στα στερεά χύδην φορτία εκτός των σιτηρών με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 8: Οχηματαγωγά (σελ.114-126), γενική αναφορά στα οχηματαγωγά με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 9: Μεταφορά Φορτίων σε Εμπορευματοκιβώτια (σελ.127-144), γενική αναφορά στη μεταφορά φορτίων σε εμπορευματοκιβώτια με σύντομη περιγραφή αυτών

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ – ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΗ

Κεφάλαιο 1: Μεταφορά Φορτίων με πλοία Ψυγεία (σελ.190-204), γενική αναφορά στη μεταφορά φορτίων σε πλοία ψυγεία με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 2: Μεταφορά Ξυλείας (σελ.205-216), γενική αναφορά στη μεταφορά ξυλείας με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 3: Μεταφορά Ανθράκων (σελ.217-223), γενική αναφορά στη μεταφορά ανθράκων με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 4: Μεταφορά Προϊόντων Χάλυβα και Σιδηρομεταλλευμάτων (σελ.224-237), γενική αναφορά στη μεταφορά προϊόντων χάλυβα και σιδηρομεταλλευμάτων με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 7: Μονοδοποιημένα Φορτία – Ασφάλιση Φορτίων (σελ.253-268), γενική αναφορά στα μονοδοποιημένα φορτία σε πλοία ψυγεία με σύντομη περιγραφή αυτών

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ – ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΕΥΤΕΡΗ

Κεφάλαιο 8: Ασκήσεις για τη Διέλευση Ζωνών – Υπολογισμός Βυθισμάτων από τις Γραμμές Φορτώσεως – Υπολογισμός Φορτίου (σελ.270-278)

Κεφάλαιο 10: Υπολογισμοί Σχετικοί με τα Φορτία Δεξαμενών Κύτους (σελ.301-316)

Παραρτήματα: Πίνακες – Διαγράμματα – Επεξηγήσεις (σελ.318-364)

Από Βιβλίο: «Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου» (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Κεφάλαιο 9: Μεταφορά Πετρελαίου, Συστήματα Αντλήσεως και Δίκτυα Φορτίου Δεξαμενοπλοίων

- 9.1 Αργό ή Ακατέργαστο πετρέλαιο (σελ.209)
- 9.2 Ταξινόμηση ακατέργαστου (αργού) πετρελαίου (σελ.209-211)
- 9.3 Προϊόντα αργού πετρελαίου (σελ.211-212)
- 9.6 Δεξαμενόπλοια (σελ.216)
- 9.7 Χαρακτηριστικά δεξαμενοπλοίων (σελ.216-219)
- 9.12 Προθέρμανση φορτίου (σελ.229-230)
- 9.15 Σύστημα αδρανούς αερίου (σελ.236-242)
- 9.16 Καθαρισμός δεξαμενών φορτίου Δ/Ξ (σελ.242-245)
- 9.17 Εξαερισμός δεξαμενών (σελ.245-246)
- 9.18 Επιθεώρηση και δοκιμές σωληνώσεων δικτύου και δεξαμενών κύτους (σελ.246-247)

Κεφάλαιο 10: Αεριοφόρα Πλοία

- 10.1 Εισαγωγή (σελ.248-249)
- 10.2 Δεξαμενές φορτίου (σελ.249)
- 10.3 Τύποι δεξαμενών φορτίου (σελ.249-254)
- 10.6 Ιδιότητες φορτίου (σελ.260-263)
- 10.8 Ασφαλιστικές διατάξεις κατά τη φόρτωση και την εκφόρτωση (σελ.264-266)
- 10.10 Μηχανισμοί για τη διαχείριση φορτίου στα υγραεριοφόρα Δ/Ξ (σελ.273-280)

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

Κεφάλαιο 16: Φορτία Πετρελαιοειδών – Ασφάλεια

16.1 Εισαγωγή (σελ.405)

16.2 Περιεχόμενα του ISGOTT (σελ.406-407)

16.3 Στατικός Ηλεκτρισμός (σελ.407-408)

16.4 Δημιουργία στατικού ηλεκτρισμού στα Δ/Ξ (σελ.408-411)

16.5 Αγωγιμότητα στα φορτία των Δ/Ξ (σελ.411-413)

16.6 Ηλεκτροστατικές Ιδιότητες των αερίων και των αιωρουμένων σταγονιδίων (σελ.413)

16.7 Προφυλάξεις από τον κίνδυνο του στατικού ηλεκτρισμού (σελ.413-415)

16.8 Έλεγχος ποιότητας της ατμόσφαιρας στα Δ/Ξ (σελ.415-416)

16.9 Μέτρηση της συγκέντρωσης υδρογονανθράκων (σελ.416-421)

16.12 Μέτρηση περιεκτικότητας σε οξυγόνο (σελ.423-425)

16.13 Κίνδυνος για την υγεία από τις τοξικές επιδράσεις που σχετίζονται με τη μεταφορά υδρόθειου και βενζολίου (σελ.426-428)

Κεφάλαιο 17: Μεταφορά Υγροποιημένων αερίων (σελ.429-440)

Γ΄ ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ (3Θ)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. (ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

ΒΙΒΛΙΟ: «**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ - ΣΧΕΔΙΟ**»

Συγγραφείς: ΚΑΡΒΕΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, ΜΠΑΛΝΤΟΥΚΑΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ, ΝΤΑΣΚΑΓΙΑΝΝΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ, έκδ. ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ

Διδακτέα-Εξεταστέα ύλη:

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Στοιχεία Μηχανών**» καθορίζεται με την υπ΄ αριθ. Φ6/162684/Δ4/29-09-2017 (ΦΕΚ 3588/τ.Β΄/11-10-2017) Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός διδακτέας - εξεταστέας ύλης των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2017-2018».

<u>ΜΑΘΗΜΑ</u>: ΜΗΧΑΝΕΣ ΠΛΟΙΟΥ ΙΙ (3Θ)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. (ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

ΒΙΒΛΙΟ: «**ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ (τόμος Α’ και τόμος Β’**)»
Συγγραφείς: ΚΛΙΑΝΗΣ Χ. ΛΑΖΑΡΟΥ, ΝΙΚΟΛΟΥ Κ. ΙΩΑΝΝΗΣ, ΣΙΔΕΡΗ Α. ΙΩΑΝΝΗΣ, εκδ. ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

Διδακτέα-Εξεταστέα ύλη:
Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Μηχανές Πλοίου ΙΙ**» καθορίζεται με την υπ΄ αριθ. Φ6/162684/Δ4/29-09-2017 (ΦΕΚ 3588/τ.Β΄/11-10-2017) Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός διδακτέας - εξεταστέας ύλης των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2017-2018».

<u>ΜΑΘΗΜΑ</u>: ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ - ΔΙΚΤΥΑ ΠΛΟΙΟΥ - ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΛΟΙΟΥ (4Θ +2Ε)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. (ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

Διδακτέα-Εξεταστέα ύλη:
Από τα βιβλία:

1. «**ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΟΥ**» των Ι. Δάγκινη και Αλ. Γλύκα των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου,
2. α) **«ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ ΙΙ»** και β) **«ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ ΙΙ (Εργαστηριακός Οδηγός)»** των Π. Αργυράκη. Μ. Κτενιαδάκη και Θ. Παπαδάκη των εκδόσεων ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ, οι ακόλουθες ενότητες:

<u>ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΘΕΩΡΙΑ (4Θ)</u>

Από το βιβλίο: «ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΟΥ»
Κεφάλαιο 2: Αντλίες (σελ.9-81)
Κεφάλαιο 3: Εναλλάκτες Θερμότητας (σελ.82-111)
Κεφάλαιο 4:Δίκτυα (σελ.112-122)
Κεφάλαιο 5: Εγχυτήρες – Τζιφάρια (σελ.124-139)
Κεφάλαιο 6: Αεροσυμπιεστές (σελ.140-160)
Κεφάλαιο 8: Παραλαβή Καυσίμων και λιπαντικών (σελ.193-208)
Κεφάλαιο 9: Μεταφορά πετρελαίου, συστήματα αντλήσεως και δίκτυα φορτίου δεξαμενοπλοίων
9.1 Αργό ή ακατέργαστο πετρέλαιο (σελ.209)
9.2 Ταξινόμηση ακατέργαστου (αργού) πετρελαίου (σελ.209-211)
9.3 Προϊόντα αργού πετρελαίου (σελ.211-212), αναφορά στα προϊόντα του αργού πετρελαίου και τις προδιαγραφές που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των πετρελαϊκών προϊόντων

9.4 Έννοια των όρων, σημείο αναφλέξεως και σημείο αυταναφλέξεως (σελ.212-213)
9.5 Συνθήκες καύσεως (σελ.213-215)
9.7 Χαρακτηριστικά δεξαμενοπλοίων (σελ.216-219), αναφορά στα χαρακτηριστικά και τα κύρια συστήματα αγωγών διαχειρίσεως φορτίου
9.8 Το δίκτυο των δεξαμενοπλοίων (σελ.219-221)
9.15 Συστήματα αδρανούς αερίου (σελ.236-242), αναφορά στα συστήματα αδρανούς αερίου με σύντομη περιγραφή αυτών)
9.16 Καθαρισμός δεξαμενών φορτίου Δ/Ξ (σελ.242-245), αναφορά στις μεθόδους καθαρισμού των δεξαμενών φορτίου με σύντομη περιγραφή αυτών
9.18 Επιθεωρήσεις και δοκιμές σωληνώσεων δικτύου και δεξαμενών κύτους (σελ.246-247)

Κεφάλαιο 10: Αεριοφόρα Πλοία
10.1 Εισαγωγή (σελ.248-249)
10.2 Δεξαμενές φορτίου (σελ.249)
10.3 Τύποι δεξαμενών φορτίου (σελ.249-254), αναφορά στους τύπους των δεξαμενών φορτίου με σύντομη περιγραφή αυτών
10.4 Δίκτυα σωληνώσεων (σελ.254-258), σύντομη αναφορά στις εγκαταστάσεις δικτύων και βασικές λειτουργίες αυτών
10.8 Ασφαλιστικές διατάξεις κατά τη φόρτωση και την εκφόρτωση (σελ.264-266), σύντομη αναφορά των ασφαλιστικών διατάξεων με σύντομη περιγραφή αυτών
10.9 Μονάδες ελέγχου παροχής καυσίμου (σελ.266-273)

Κεφάλαιο 11: Φυγοκεντρικοί Διαχωριστές (σελ.282-300)

Κεφάλαιο 12: Συστήματα Παραγωγής Νερού
12.1 Εισαγωγή (σελ.301)
12.2 Αποστακτήρες – Βραστήρες (σελ.301-303)
12.3 Η διεργασία της αφαλατώσεως: Απόσταξη – Συμπύκνωση (σελ.303-304)
12.4 Ανάβραση – Προβολή (σελ.304-305)
12.7 Τα δίκτυα αποστακτήρων χαμηλής πιέσεως (σελ.309-314)
12.8 Τύποι αποστακτήρων (βραστήρων) (σελ.314-321), σύντομη αναφορά των τύπων αποστακτήρων με σύντομη περιγραφή αυτών
12.9 Περιγραφή των αποστακτήρων-βραστήρων που χρησιμοποιούνται στα πλοία (σελ.322-332)
12.10 Ποιότητα και επεξεργασία αποσταγμένου νερού (σελ.332-335), σύντομη περιγραφή των μεθόδων επεξεργασίας του αποσταγμένου νερού
12.11 Συντήρηση και επισκευές αποστακτήρων-βραστήρων (σελ.336-337)
12.12 Ώσμωση (σελ.337-338)
12.13 Αντίστροφη ώσμωση (σελ.338-341)
12.14 Η αντίστροφη ώσμωση στα πλοία (σελ.341-342)

Κεφάλαιο 15: Συστήματα επεξεργασίας και ελέγχου λυμάτων για την προστασία του περιβάλλοντος (σελ.393-404), αναφορά στα συστήματα επεξεργασίας και ελέγχου των λυμάτων με σύντομη περιγραφή αυτών

Από το βιβλίο: «ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ ΙΙ»

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στις Ψυκτικές και Κλιματιστικές Εγκαταστάσεις (σελ.9-91)

Κεφάλαιο 2: Συμπιεστές (σελ.93-200), αναφορά στα είδη, τους τύπους και κατάταξη των συμπιεστών ανάλογα με την αρχή λειτουργίας τους με περιγραφή αυτών και αναφορά στα βασικά εξαρτήματα και λειτουργία αυτών

Κεφάλαιο 3: Συμπυκνωτές (σελ.201-237), αναφορά στα είδη, το ρόλο και τη λειτουργία των συμπυκνωτών με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 5: Εκτονωτικές Διατάξεις (σελ.263-238), αναφορά στους τύπους και τις εκτονωτικές διατάξεις με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 6: Εξατμιστές (σελ.329-363), αναφορά στα είδη, το ρόλο και τη λειτουργία των εξατμιστών με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 7: Βοηθητικά Εξαρτήματα (σελ.365-423), αναφορά στα εξαρτήματα των ψυκτικών δικτύων και των οργάνων ελέγχου του ψυκτικού συστήματος με σύντομη περιγραφή αυτών

Από το βιβλίο: «Ψυκτικές και Κλιματιστικές Εγκαταστάσεις» του Ε. Κανακάκη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)

Κεφάλαιο 11: Ψυκτικές Εγκαταστάσεις Πλοίων (σελ.304-356), γενική περιγραφή και χρήση των ψυκτικών και κλιματιστικών εγκαταστάσεων στα πλοία.

<u>ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ (2Ε)</u>

1. Αντλίες – Αεροσυμπιεστές – Φυγοκεντρικοί Διαχωριστές – Εναλλάκτες Θερμότητας – Εγχυτήρες (Τζιφάρια)
   - Περιγραφή των λειτουργιών τους, εξάρμοση και συναρμολόγηση μηχανημάτων και συσκευών, επιλέγοντας τα κατάλληλα εργαλεία και να αναγνωρίζει τα κύρια μέρη τους.
2. Δίκτυα
   - ✓ Γενικά περί σωληνώσεων, υλικά κατασκευής και είδη σωλήνων, εξαρτήματα σωληνώσεων, σύνδεση σωλήνων και εξαρτημάτων, εργαλεία διαμόρφωσης σωλήνων
3. Ψυκτικές και Κλιματιστικές Εγκαταστάσεις
   - Να μπορεί, να περιγράφει τη λειτουργία τους, εξάρμοση και συναρμολόγηση μηχανημάτων και συσκευών επιλέγοντας τα κατάλληλα εργαλεία και να αναγνωρίζει τα κύρια μέρη τους.

<u>ΜΑΘΗΜΑ</u>: ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙ (2Θ)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. (ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

Διδακτέα-Εξεταστέα ύλη:

Από τα βιβλία: «**MARITIME ENGLISH (volume 1 και 2)**» της Π. Παπαλεωνίδα και «**IMO ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**» του Γ. Δούναβη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

Από το βιβλίο: «IMO ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ»

On-board communication Phrases A2 (p.128-143)

Operative ship Handling B1 (from B1/1.7-p.152 to B1/1.13-p.155)

Safety on board B2 (p.158-203)
Από το βιβλίο: «MARITIME ENGLISH (volume 1)» Unit 13: Call the watch engineer (p.285-306) Appendix I: English for Marine Engineers (p.373-491) **Από το βιβλίο: «MARITIME ENGLISH (volume 2)»** Unit 14: Dangerous goods (p.257-274) Appendix I: English for Marine Engineers (p.303-375)

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΗΡΗΣΗ ΦΥΛΑΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ (2Θ)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. (ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

Διδακτέα-Εξεταστέα ύλη:

Από τα βιβλία: «**Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως (τόμος Β΄)**» των Λ. Κλιάνη, Ι. Νικολού, Ι. Σιδέρη και **«Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου»** των Ι. Δάγκινη και Αλ. Γλύκα, των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου (θα χρησιμοποιηθούν ως βοηθήματα του εκπαιδευτικού).

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΤΗΡΗΣΗ ΦΥΛΑΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ** Κεφάλαιο 1: Διαχείριση και Τήρηση Φυλακής 1.1 Το προσωπικό μηχανοστασίου 1.2 Εγκαταστάσεις και Λειτουργία του μηχανοστασίου 1.3 Φυλακές 1.4 Χώροι με ιδιαίτερη προσοχή 1.5 Καθήκοντα του αξιωματικού φυλακής 1.6 Ασφαλή λειτουργία του μηχανοστασίου - Προωστήρια/ριες Μηχανές - Ηλεκτρογεννήτριες / Ηλεκτρολογική εγκατάσταση - Κύριοι / Βοηθητικοί Ατμολέβητες - Βοηθητικά μηχανήματα - Φυγοκεντρικοί Διαχωριστές - Εναλλάκτες θερμότητας - Συμπιεστές - Αντλίες και Κινητήρες - Δίκτυα - Πηδάλιο/λια 1.7 Προστασία Θαλάσσιου Περιβάλλοντος Κεφάλαιο 2: Ασφάλεια Μηχανοστασίου 2.1 Μέθοδοι επικοινωνίας 2.2 Ασφάλεια – Καθήκοντα - Α’ Μηχανικός

- Β’ Μηχανικός
- Γ’ Μηχανικός
- Αξιωματικός Φυλακής

Κεφάλαια 3: Περιστατικά Εκτάκτου Ανάγκης

3.1 Καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης

- Κακοκαιρία
- Πυρκαγιά
- Κατάκλιση
- Προσάραξη – Πρόσκρουση – Σύγκρουση - Ακυβερνησία
- Κίνδυνοι ζωής – Πειρατεία

3.2 Ανθρώπινος παράγοντας

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗ ΜΗΧΑΝΗΣ

Κεφάλαιο 4: Προσομοιωτής Μηχανοστασίου – Γενικά.

4.1 Εξοικείωση με τον προσομοιωτή μηχανοστασίου

4.2 Περιγραφή πίνακα ελέγχου (mimic panel) του προσομοιωτή

4.3 Περιγραφή των οργάνων και των μετρούμενων παραμέτρων

4.4 Περιγραφή των συναγερμών (alarm)

4.5 Παρουσίαση των ειδικών απαιτήσεων για τη σύνδεση ηλεκτρογεννητριών στο ηλεκτρικό δίκτυο

4.6 Παρουσίαση των κύριων και βοηθητικών μηχανημάτων

4.7 Παρουσίαση των κύριων και βοηθητικών δικτύων, καθώς και συνδυασμό αυτών

4.8 Παρουσίαση των εναλλακτήρων θερμότητας

Κεφάλαιο 5: Προωστήρια/ριες Μηχανές, Βοηθητικά Μηχανήματα

5.1 Προετοιμασία, έλεγχος δικτύων και αυτοματισμών πριν την εκκίνηση και λειτουργία της κυρίας μηχανής

5.2 Προετοιμασία εκκίνησης και λειτουργίας βοηθητικών μηχανών

5.3 Μεταφορά χειριστηρίων μεταξύ γέφυρας και δωματίου ελέγχου μηχανής και μηχανοστασίου

5.4 Αλλαγή πετρελαίου από Diesel-Fuel και σταδιακή αύξηση στροφών από στροφές χειρισμών σε στροφές πελάγους

5.5 Αύξηση - Μείωση στροφών κύριας μηχανής

5.6 Κινήσεις κύριας μηχανής (Slow turning, Slowdown, Ahead, Stop, Astern, Crash astern, Shutdown)

5.7 Λειτουργία βαλβίδας εκτόνωσης καυσίμου

5.8 Έλεγχος καυσαερίων για πιθανότητα ρύπανσης της ατμόσφαιρας

5.9 Λειτουργία μηχανοστασίου στο λιμάνι (Harbour condition)

5.10 Ασφαλιστικές διατάξεις

5.11 Ανωμαλίες – Βλάβες – Αντιμετώπιση – Επιθεωρήσεις

Κεφάλαιο 6: Δίκτυα

6.1 Δίκτυα καυσίμου (παραλαβής – μετάγγισης – καθαρισμού – χρήσης)

6.2 Δίκτυα λιπαντελαίου και κυλινδρελαίου (παραλαβής– καθαρισμού – χρήσης)
6.3 Δίκτυα θαλάσσης και έρματος
6.4 Δίκτυα ατμού (παροχής – προθέρμανσης – επιστροφής)
6.5 Δίκτυο ατμού στις αντλίες φορτίου δεξαμενοπλοίου
6.6 Δίκτυο αέρα (εκκίνησης – γενικής χρήσης)
6.7 Δίκτυο αδρανοποίησης αερίου (inert gas system)

Κεφάλαιο7: Αεροσυμπιεστές
7.1 Προετοιμασία – Εκκίνηση – Λειτουργία
7.2 Παρακολούθηση λειτουργίας
7.3 Ασφαλιστικές διατάξεις
7.4 Ανωμαλίες – Βλάβες – Αντιμετώπιση – Επιθεωρήσεις

Κεφάλαιο 8: Φυγοκεντρικοί Διαχωριστές
8.1 Προετοιμασία – Εκκίνηση – Λειτουργία
8.2 Παρακολούθηση λειτουργίας
8.3 Ασφαλιστικές διατάξεις
8.4 Ανωμαλίες – Βλάβες – Αντιμετώπιση – Επιθεωρήσεις

Κεφάλαιο 9: Συστήματα Παραγωγής Νερού
9.1 Προετοιμασία – Εκκίνηση – Λειτουργία
9.2 Παρακολούθηση λειτουργίας
9.3 Ασφαλιστικές διατάξεις
9.4 Ανωμαλίες – Βλάβες – Αντιμετώπιση – Επιθεωρήσεις

Κεφάλαιο 10: Κύριοι και Βοηθητικοί Λέβητες
10.1 Προετοιμασία εκκίνησης του λέβητα *από* κρύα κατάσταση
10.2 Παρακολούθηση λειτουργίας βοηθητικού λέβητα - λέβητα καυσαερίων (auxiliary boiler - economizer)
10.3 Επεξήγηση δικτύων τροφοδοτικού και νερού κυκλοφορίας
10.4 Ασφαλιστικές διατάξεις
10.5 Ανωμαλίες – Βλάβες – Αντιμετώπιση – Επιθεωρήσεις

Κεφάλαιο 11: Ατμοστρόβιλος
11.1 Εκκίνηση ατμοστροβίλου τοπικά, από το μηχανοστάσιο και τη γέφυρα
11.2 Αύξηση - Μείωση στροφών στροβίλου, αλλαγή παροχής ατμού
11.3 Ηλεκτρική διασύνδεση με γεννήτρια, διασύνδεση στο δίκτυο
11.4 Ανωμαλίες – Βλάβες – Αντιμετώπιση – Επιθεωρήσεις

Κεφάλαιο 12: Ψυκτική και Κλιματιστική Εγκατάσταση
12.1 Δίκτυα ψυκτικών θαλάμων
12.2 Εκτονωτικές βαλβίδες
12.3 Προετοιμασία – Εκκίνηση – Λειτουργία
12.4 Παρακολούθηση λειτουργίας
12.5 Ασφαλιστικές διατάξεις
12.6 Δίκτυα κλιματισμού

12.7 Συναγερμοί (alarms) των ψυκτικής και κλιματιστικής εγκατάστασης
12.8 Ανωμαλίες – Βλάβες – Αντιμετώπιση – Επιθεωρήσεις
Κεφάλαιο 13: Ηλεκτρογεννήτριες – Ηλεκτρομηχανές
13.1 Τρόποι παραλληλισμού γεννητριών (χειροκίνητος, ημιαυτόματο και αυτόματος)
13.2 Παραλληλισμός γεννητριών με διαφορετικού τύπου κινητήρια μηχανή
13.3 Γεννήτρια άξονα (shaft generator)
13.4 Προβλήματα λειτουργίας σύγχρονων γεννητριών άξονα
13.5 Εφαρμογές διαχείρισης φορτίου
13.6 Εφαρμογή πλήρους διακοπής ηλεκτροδότησης πλοίου (Blackout)
13.7 Γεννήτρια επείγουσα κατάστασης (emergency generator)
13.8 Χρήση μετασχηματιστών στο πλοίο
13.9 Ανωμαλίες – Βλάβες – Αντιμετώπιση – Επιθεωρήσεις

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΙΙ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΛΟΙΟΥ (2Θ)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. (ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

Διδακτέα-Εξεταστέα ύλη:

Από το βιβλίο: «**Ηλεκτρικές Μηχανές**» του Σπ. Βασιλακόπουλου των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

Από το βιβλίο: «Ηλεκτρικές Μηχανές»
Κεφάλαιο 3: Γεννήτριες Συνεχούς Ρεύματος
3.4 Παράλληλη λειτουργία γεννητριών συνεχούς ρεύματος (σελ.45-46)
3.5 Ισχύς, απώλειες, βαθμός αποδόσεως γεννητριών (σελ.46-48)
3.6 Βλάβες και επισκευή γεννητριών συνεχούς ρεύματος (σελ.48-49)
Κεφάλαιο 4: Κινητήρες Συνεχούς Ρεύματος
4.6 Μέθοδοι ρυθμίσεως της ταχύτητας περιστροφής κινητήρων συνεχούς ρεύματος (σελ.69-74)
4.7 Ισχύς, απώλειες, βαθμός αποδόσεως κινητήρων συνεχούς ρεύματος (σελ.74-75)
4.8 Βλάβες και επισκευή κινητήρων συνεχούς ρεύματος (σελ.75-78)
Κεφάλαιο 5: Γεννήτριες εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.)
5.2 Κατασκευή συγχρόνων γεννητριών ή εναλλακτήρων (σελ.83-91), σύντομη αναφορά στην κατασκευή των εναλλακτήρων με σύντομη περιγραφή αυτών
5.5 Μονοφασικοί εναλλακτήρες (σελ.96-97)
5.6 Τριφασικοί εναλλακτήρες (σελ.97-100)
5.7 Τιμή ηλεκτρεγερτικής δυνάμεως εναλλακτήρα (σελ.100-101)

5.8 Μέθοδοι για ρύθμιση της ηλεκτρεγερτικής δυνάμεως εναλλακτήρα (σελ.101-103)
5.9 Λειτουργία εναλλακτήρα χωρίς φορτίο (σελ.103-104)
5.10 Λειτουργία εναλλακτήρων με φορτίο (σελ.104-108)
5.12 Παράλληλη λειτουργία εναλλακτήρων
5.12.1 Λόγοι που την επιβάλουν (σελ.110)
5.12.2 Συνθήκες παραλληλισμού (σελ.110-113)
5.14 Ισχύς, απώλειες και βαθμός αποδόσεως εναλλακτήρα (σελ.118-120)
5.15 Βλάβες και επισκευή γεννητριών Ε.Ρ. (σελ.120-121)

Κεφάλαιο 6: Μετασχηματιστές
6.8 Συνδεσμολογία των τυλιγμάτων μετασχηματιστών (σελ.146-155)
6.11 Χαρακτηριστικά στοιχεία των μετασχηματιστών (σελ.159-160)
6.12 Ισχύς, απώλειες και βαθμός αποδόσεως μετασχηματιστών (σελ.161-162)
6.13 Βλάβες και επισκευές μετασχηματιστών (σελ.163)

Κεφάλαιο 7: Κινητήρες Εναλλασσομένου Ρεύματος, Σύγχρονοι Κινητήρες
7.2 Περιστρεφόμενα μαγνητικά πεδία. Σύγχρονη ταχύτητα (σελ.168-170)
7.4 Κατασκευή των σύγχρονων κινητήρων (σελ.179-180)
7.5 Αρχή λειτουργίας των σύγχρονων τριφασικών κινητήρων (σελ.180-182)
7.6 Εκκίνηση των σύγχρονων κινητήρων (σελ.182-183)
7.7 Λειτουργία των σύγχρονων κινητήρων (σελ.183-184)
7.9 Βλάβες και επισκευή σύγχρονων κινητήρων (σελ.186-188)

Κεφάλαιο 8: Ασύγχρονοι Τριφασικοί Κινητήρες
8.2 Κατασκευή των ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων (σελ.191-196)
8.3 Αρχή λειτουργίας ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων (σελ.196-197)
8.5 Τάση και ένταση του δρομέα (σελ.198-202)
8.7 Ισχύς ασύγχρονου κινητήρα (σελ.205-207)
8.8 Τάση λειτουργίας ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων (σελ.207-208)
8.9 Εκκίνηση τριφασικών κινητήρων βραχυκυκλωμένου δρομέα (σελ.208-214)
8.12 Εκκίνηση κινητήρων με δακτυλίδια (σελ.217-219, σύντομη περιγραφή του τρόπου εκκίνησης των κινητήρων με δακτυλίδια)
8.13 Ρύθμιση της ταχύτητας στους ασύγχρονους τριφασικούς κινητήρες (σελ.219-225)
8.14 Αλλαγή της φοράς περιστροφής (σελ.225-226)
8.15 Απώλειες, βαθμός αποδόσεως και συντελεστής ισχύος (σελ.226-230)
8.16 Χαρακτηριστικά στοιχεία των ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων (σελ.230-231)
8.19 Βλάβες και επισκευές ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων (σελ.233-235)

Κεφάλαιο 9: Ασύγχρονοι Μονοφασικοί Κινητήρες
9.2 Μονοφασικοί κινητήρες αντιστάσεως (σελ.240-241)

9.3 Μονοφασικοί κινητήρες με πυκνωτή (σελ.241-243)
9.4 Μονοφασικοί κινητήρες με βραχυκυκλωμένες σπείρες στο στάτη (σελ.243-244)
9.5 Ισχύς μονοφασικού κινητήρα (σελ.244)
9.6 Βλάβες και επισκευή ασύγχρονων μονοφασικών κινητήρων (σελ.244-246)
9.7 Λειτουργία τριφασικών κινητήρων ως μονοφασικών (σελ.246-247)

Κεφάλαιο 10: Κινητήρες εναλλασσομένου ρεύματος με συλλέκτη (σελ.249-264), αναφορά στα είδη των κινητήρων Ε.Ρ. με σύντομη περιγραφή αυτών

Κεφάλαιο 11: Μετατροπείς – Ανορθωτές (σελ.265-291), αναφορά στα είδη των μετατροπέων-ανορθωτών με σύντομη περιγραφή αυτών

Από το βιβλίο: «Ηλεκτρικές Μηχανές (τόμος Β΄)» - (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)

Κεφάλαιο 1: Συστήματα Παραγωγής Ηλεκτρικής Ισχύος σε Εμπορικά Πλοία
1.1 Εισαγωγή (σελ.1)
1.2 Κατηγορίες ηλεκτρικών εγκαταστάσεων εμπορικών πλοίων (σελ.1-2)
1.3 Χαρακτηριστικά των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων πλοίων (σελ.3)
1.6 Τάσεις και συχνότητες ηλεκτρικών εγκαταστάσεων πλοίων (σελ.11)
1.7 Συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ισχύος σε εμπορικά πλοία (σελ.1)

Κεφάλαιο 2: Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας με Εναλλασσόμενο Ρεύμα (Ε.Ρ.)
2.1 Εισαγωγή (σελ.25)
2.4 Ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη και Ηλεκτροστάσια (σελ.33-34)
2.5 Στροβιλογεννήτριες (σελ.34-35)
2.6 Ο κινητήρας Ντίζελ των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών (σελ.35)
2.7 Αεριοστρόβιλος (σελ.35-40)
2.9 Παράλληλη λειτουργία γεννητριών εναλλασσόμενου ρεύματος (σελ.40-46)

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΠΛΟΙΟΥ – ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ (5Ε)

Γ΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. (ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία **«ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ»** των Δ. Δελλαπόρτα, Θ. Μανίκα, Ε. Τσούμα, **«ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΕ Η/Υ»** των Γ. Ανδρεάδη, Γκ. Μανσούρ, Γ. Περκουλίδη και **«ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ»** των Π. Παναγιωτίδη, Γ. Παπανδρέου των εκδόσεων ΙΤΥΕ Διόφαντος, οι ακόλουθες ενότητες:

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΠΛΟΙΟΥ (3Ε)
Από το βιβλίο: «Τεχνολογία Μηχανολογικών Κατασκευών»
Κεφάλαιο 8: Συγκολλήσεις (σελ.231-321)
Κεφάλαιο 9: Σωληνώσεις (σελ.323-350)
Κεφάλαιο 10: Χύτευση (σελ.351-376)
Κεφάλαιο 12: Τεχνολογία Επιμεταλλώσεων (σελ.385-397)
Κεφάλαιο 13: Εργαλειομηχανές (σελ.399-414)
Κεφάλαιο 14: Μηχανές Εσωτερικής Καύσης (σελ.415-431)
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΕ Η/Υ (2Ε)
Από το βιβλίο: «Μηχανολογικό Σχέδιο με Η/Υ»
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στο σχεδιασμό με τη βοήθεια Η/Υ (σελ.1-11)
Κεφάλαιο 2: Σχεδιαστικό περιβάλλον (σελ.13-32)
Κεφάλαιο 3: Εργαλεία σχεδίασης (σελ.33-46)
Κεφάλαιο 4: Βασικά γεωμετρικά σχήματα (σελ.47-64)
Κεφάλαιο 5: Προχωρημένα εργαλεία σχεδίασης (σελ.65-80)
Κεφάλαιο 7: Εντολές και λειτουργίες διόρθωσης (σελ.95-113)
Κεφάλαιο 8: Εντολές επεξεργασίας (σελ.115-133)
Κεφάλαιο 10: Διαστασιολόγηση (σελ.143-177)
Κεφάλαιο 11: Τελική παρουσίαση και Διαχείριση αρχείων (σελ.177-192)
Κεφάλαιο 12: Τρισδιάστατη μοντελοποίηση (σελ.193-238)

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ – ΝΑΥΠΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (3Ε)

Γ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. (Μάθημα Τομέα)

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία:

1. «**Τεχνικό Σχέδιο» (Α΄ τάξη ΤΕΕ-Τομέας Ναυτικός Ναυτιλιακός)** του Ι. Μαυράκη των εκδόσεων Διόφαντος και

2. «**Ναυπηγία**» του Ι. Κολλινιάτη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού),

οι ακόλουθες ενότητες:

1. Εισαγωγικά στοιχεία. **2.** Μέσα και Υλικά σχεδίασης. **3.** Όργανα και Τεχνικές σχεδίασης. **4.** Γραμμές – Γράμματα – Αριθμοί. **5.** Απλές Γεωμετρικές Κατασκευές. **6.** Παραστατική σχεδίαση. **7.** Ορθογραφική σχεδίαση. **8.** Μηχανολογικό σχέδιο. **9.** Σχεδίαση Σωληνώσεων. **10.** Ναυπηγικό Κατασκευαστικό σχέδιο.
11. Στοιχεία από τη σχεδίαση και τη Κατασκευή του Πλοίου.

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ Ι (2Θ)

Γ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. (Μάθημα Τομέα)

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία «**MARITIME ENGLISH (volume 1 και 2)**» της Π. Παπαλεωνίδα, και «**IMO ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**» του Γ. Δούναβη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

1. The Seafarer **2.** Ship Familiarisation **3.** Ship Equipment On Board **4.** Units 1 – 5 **5.** I Require Medical Assistance **6.** Call The Watch Engineer
7. Joining Ship **8.** Maritime Security **9.** Standards Of Work and Behaviour

10.	Marine Pollution
11.	Emergency Response
12.	Officer Of the Watch

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ - ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΟΙΟΥ (3Θ)

Γ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. (Μάθημα Τομέα)

ΒΙΒΛΙΑ:

1. «**ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ (Α’ τάξης ΤΕΕ-Τομέας Ναυτικός Ναυτιλιακός)**», Συγγραφείς: ΜΥΛΩΝΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ, ΜΥΛΟΝΟΠΟΥΛΟΥ-ΜΟΙΡΑ ΠΟΛΥΞΕΝΗ, εκδ. ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.
2. «**ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ-ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ**», Συγγραφείς: ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ, ΦΟΥΡΝΑΡΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, εκδ. ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)
3. «**ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ**», Συγγραφέας: ΠΑΛΑΜΙΩΤΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ, εκδ. ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

1.	Βασικές Αρχές Δικαίου.
2.	Συνταγματικό Δίκαιο.
3.	Ναυτικό Δίκαιο.
4.	ΙΜΟ και Διεθνές Συμβάσεις.
5.	Διεθνείς Συμβάσεις SOLAS – STCW – MARPOL.
6.	Ασφάλεια και Ποιότητα στην εμπορική ναυτιλία – ICP Code.
7.	Θέματα ασφάλειας και προστασίας – ISPS – Maritime Security.
8.	Διεθνείς Συμβάσεις COLREG – BWM.
9.	Ευρωπαϊκή και Ελληνική Ναυτιλιακή Πολιτική – Λιμενικοί έλεγχοι.
10.	Ανθρώπινες σχέσεις στην κοινωνία του πλοίου.
11.	Επικοινωνία – Κοινωνικό και Εργασιακό περιβάλλον.
12.	Πρότυπα και στρατηγικές εκπαιδεύσεως – Εκπαιδευτικές Ανάγκες και Πρακτική επί του πλοίου.

Η ισχύς της παρούσας αρχίζει από το σχολικό έτος 2017-2018.
Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Μαρούσι, 15 Δεκεμβρίου 2017

Οι Υπουργοί

Υφυπουργός Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων	Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΜΠΑΞΕΒΑΝΑΚΗΣ	**ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΟΥΡΟΥΜΠΛΗΣ**

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
Καποδιστρίου 34, Τ.Κ. 104 32, Αθήνα
Τηλ. Κέντρο 210 5279000
Κείμενα προς δημοσίευση: **webmaster.et@et.gr**
02045472112170036